

数据库大作业展示

商店系统-图书管理系统

计试2201 梁佳伟 计试2201 郑诗桢

西安交通大学

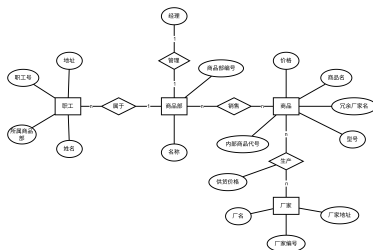
2025年5月

- 设计思想
 - 整体设计思想
 - 百货商店概览
 - 图书管理系统
- 系统展示
- 实现方案
- 总结

- 构建百货商店管理后台，涵盖商品、部门、员工、制造商等功能
- 在此框架下，深入开发“图书管理系统”模块，面向用户呈现
- 图书系统支持：
 - 图书信息展示与分页浏览
 - 多条件搜索（书名+作者）
 - 可视化统计分类数据
 - 购买需求清单（添加/删除）

百货商店概览

- 商品管理：增删改查、分类管理
- 部门管理：录入部门、删除编辑部门、部门商品联系
- 制造商管理：制造商商品联系、制造商信息记录
- 员工管理：员工信息录入、员工和部门关系记录



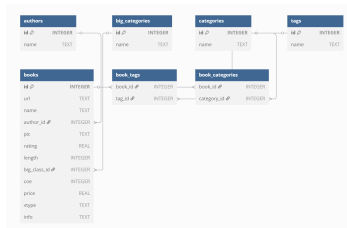
图：百货商店 ER 图

图书管理系统

- 爬虫从豆瓣获取约3万条图书数据
- 存储字段：书名、作者、分类、价格、页数、评分、简介、详情链接
- 用户可：搜索、浏览、查看详情、添加“购买需求”、查看&删除需求
- 支持分类统计与可视化展示

```
"偷月亮给你": {  
  "url": "https://read.douban.com/ebook/442050738/?dcs=category",  
  "author": "患者阿离",  
  "pic": "https://pic.arkread.com/cover/ebook/F/442050738.1693561553.jpg?cover_default.jpg",  
  "rating": 7.9,  
  "length": "13.2 万字",  
  "big_class": "小说",  
  "small_class": "['青春', '中短篇集']",  
  "coe": "66 评价",  
  "price": "¥22.50",  
  "vtype": "虚构",  
  "tags": "['小说', '青春', '治愈', '故事集', '青春文学']",  
  "info": "本书是治愈系作者患者阿离可爱短篇故事集，书中收录的是触手可及的力量，也是治愈心灵的良方。",  
  "tag": "['小说', '青春', '治愈', '青春文学', '青春', '中短篇集']  
},
```

图：图书 JSON 示例



图：图书 ER 图



图: 百货商店后台首页

百货商店部分功能



图书管理系统部分功能



图书列表与分页



搜索图书

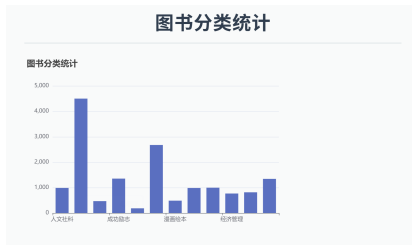


图书管理系统更多功能



购买清单查看

- 用户点击图书可跳转至豆瓣页面获取详细信息
- 使用 ECharts 生成图书分类柱状图，直观呈现图书分布



分类统计可视化

- 核心表: books, authors, big_categories,
- 主外键关系:
 - books.author_id → authors.id
 - books.big_class_id → big_categories.id
 - purchase_requests.book_id → books.id
- 购书需求记录附带 username 与时间戳

- **Flask 简介:** Flask 是 Python 编写的轻量级 Web 框架，基于 Werkzeug 工具箱和 Jinja2 模板引擎，适合快速开发 Web 应用。
- **工作原理:**
 - 浏览器向 Flask 服务器发送 HTTP 请求
 - Flask 根据 URL 路由分发请求，调用相应函数处理逻辑
 - 将数据传递给 HTML 模板渲染后返回给浏览器
- 使用 Flask 与 sqlite3 实现后端服务
- 统一数据库连接 & 事务管理: `get_db()`, `teardown_appcontext`
- 路由设计:
 - `/books`: 分页浏览
 - `/search`: 模糊搜索
 - `/add_to_purchase/<book_id>`: 添加购买需求
 - `/purchase_list`: 查看 & 删除需求
- 登录无需密码，仅录入用户名并创建需求表

- **前端技术栈: Vue 3**

- 使用最新的 Vue 3 框架
- 采用 Composition API 风格
- 使用 Vite 作为构建工具
- Axios 用于处理 HTTP 请求,与后端 API 进行通信,处理数据交互
- Element Plus 使用 Element Plus 作为 UI 组件库

- **后端技术栈: Spring Boot**

- 基于 Spring Boot 框架
- 提供 RESTful API
- 自动配置和依赖管理

总结

- 项目集成百货商店与图书管理两大模块，涵盖增删改查与可视化统计
- 图书系统：3万条数据采集，支持分页浏览、搜索、详情跳转与购买需求管理
- 前端：Vue3 + ECharts，交互友好；后端：Flask/SQLite 与 Spring Boot RESTful API 并行
- 数据库设计合理，核心表关联清晰，事务管理与路由设计完善
- 系统功能齐全、易用性好，可进一步优化用户认证与大数据性能

谢谢大家